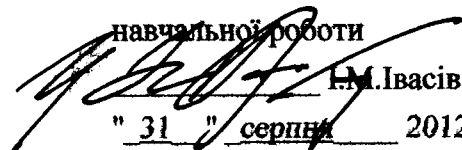


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Предметна (циклова) комісія Природничо-наукових дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з
навчальної роботи


І.М.Івасів

" 31 " серпня 2012 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА
ГРАФІКА

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напря́м підготовки 5050503 «Машинобудування»
(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність 5.05050302 «Технологія обробки матеріалів
(шифр і назва спеціальності)

на верстатах і автоматичних лініях»

відділення машинобудівне
(назва відділення)

Робоча програма **ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА
ГРАФІКА**

(назва навчальної дисципліни)

Для студентів III-IV

(курс)

за напрямом підготовки 050503 «Машинобудування»,
спеціальністю 5.05050302 «Технологія обробки матеріалів на верстатах і
автоматичних лініях» " " 20__ року -
с.

Розробник(-и): Дегтяр Ігор Леонідович, викладач з навчальної дисципліни
„Компютерна графіка”, спеціаліст першої кваліфікаційної
категорії

(вказати авторів, їхні посади, кваліфікаційну категорію спеціаліста та педагогічні звання)

Обговорено на засіданні предметної (циклової) комісії

Природничо-наукових дисциплін

(назва комісії)

Робоча програма затверджена на засіданні предметної (циклової) комісії
природничо-наукових дисциплін

Протокол від " 30 " серпня 2012 року № 1

Голова предметної (циклової) комісії І.А.Колечкіна

" 30 " серпня 2012 року


(підпис)

(І.А.Колечкіна)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни денна форма навчання
Кількість кредитів – 1,5 нац./ECTS	Галузь знань <u>0503 Машинобудування та матеріалобробка</u> (шифр і назва) Напрямок підготовки <u>050503 «Машинобудування»</u> (шифр і назва)	Нормативна
Модулів - 1		Рік підготовки:
Змістових модулів - 3	Спеціальність <u>5.05050302</u> <u>«Технологія обробки матеріалів на верстатах і автоматичних лініях»</u> (шифр і назва)	3-ий
Загальна кількість годин – 81		Семестр
		6-ий
		Лекції
		10 год.
		Практичні
		22 год.
		Лабораторні
		0 год.
		Самостійна робота
		22 год.
		Індивідуальні завдання:
		0 год.
		Рік підготовки:
		4-ий
		Семестр
		7-ий
		Лекції
		4 год.
		Практичні
		12 год.
		Лабораторні
		0 год.
		Самостійна робота
		11 год.
		Індивідуальні завдання:
		0 год.
аудиторних - 54 самостійної роботи студента - 27	Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – засвоїти теоретичні основи курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» і отримати практичні навички з читання та виконання технічних креслень підготовлених за допомогою системою автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва КОМПАС 3D. Створити практичну основу для розуміння студентами технологічної документації. Сформувати у студентів загальну та предметну компетентність.

Завдання – вивчити дисципліну «Інженерна та комп'ютерна графіка» зформувати інженерні навички щодо розробки технічних креслень та 3D моделей деталей машин, постановка розмірів та проведення необхідних розрахунків параметрів як окремих деталей так і складальних креслень.

Знати:

- основні елементи автоматизованої системи автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва КОМПАС 3D;
- методику побудови креслень та 3D моделей деталей машин;
- методику побудови складальних креслень;
- принципи проектування в сучасному машинобудуванні.

Вміти:

- користуватися системою автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва КОМПАС 3D;
- проводити постановку розмірів деталі та інших засобів оформлення креслень;
- створювати складальні креслення;
- створювати специфікації до складальних креслень.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I Організація роботи в системі автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва КОМПАС 3D

Тема 1 Види документів в системі КОМПАС 3D, основні елементи інтерфейсу.

- 1 Графічні документи КОМПАС 3D.
- 2 Текстові документи КОМПАС 3D.

Тема 2 Керування файлами креслень

- 1 Створення нового документу.
- 2 Налаштування креслення.
- 3 Збереження креслення.
- 4 Відкриття креслення.

Тема 3 Закінчення роботи в системі КОМПАС 3D

- 1 Завершення сеансу роботи в системі КОМПАС 3D.
- 2 Закриття поточного документу.

Тема 4 Керування зображенням креслення на екрані

- 1 Перегляд креслення на екрані в системі КОМПАС 3D.
- 2 Регенерація зображення у вікні документу.
- 3 Масштаб по виділеному об'єкту.

Тема 5 Система оперативної допомоги

- 1 Ярлики підказок і рядок повідомлень.
- 2 Об'єктивна допомога.
- 3 Основна система допомоги.

Тема 6 Керування курсором. Прив'язки

- 1 Глобальні прив'язки.
- 2 Локальні прив'язки.
- 3 Клавіатурні прив'язки.

Змістовий модуль II Виконання креслень з використанням програмного пакету КОМПАС 3D

Тема 1 Створення видів та керування ними

- 1 Створення нового виду.
- 2 Керування видами.
- 3 Коригування параметрів виду.

Тема 2 Створення слоїв та керування ними. Стили ліній

1 Створення слоїв та керування ними в системі КОМПАС 3D.

2 Стили ліній в системі КОМПАС 3D.

Тема 3 Геометричні побудови

1 Побудова точки в системі КОМПАС 3D.

2 Побудова прямих та відрізків в системі КОМПАС 3D.

3 Побудова допоміжних прямих в системі КОМПАС 3D.

4 Побудова, дуг, кривих та еліпсів в системі КОМПАС 3D.

5 Побудова округлень та фасок в системі КОМПАС 3D.

6 Побудова штриховок в системі КОМПАС 3D.

Тема 4 Редагування об'єктів

1 Засоби редагування об'єктів в системі КОМПАС 3D.

2 Виділення об'єктів в системі КОМПАС 3D.

3 Видалення об'єктів в системі КОМПАС 3D.

4 Команди редагування в системі КОМПАС 3D.

Тема 5 Нанесення розмірів в системі КОМПАС 3D.

1 Лінійні розміри.

2 Діаметральні розміри.

3 Кутові розміри

4 Радіальні розміри.

Тема 6 Технологічні позначення

1 Ввід та редагування тексту і таблиць.

2 Нанесення шорсткості поверхонь.

3 Ввід позначень позицій, та позначень за допомогою ліній-виноски.

4 Лінії розрізу, стрілка виду, виносний елемент.

5 Невказана шорсткість, технічні вимоги, основний напис.

Тема 7 Фрагменти, правила роботи з ними

1 Зовнішні фрагменти в системі КОМПАС 3D.

2 Локальні фрагменти в системі КОМПАС 3D.

Тема 8 Створення складальних креслень

1 Правила створення складальних креслень в системі КОМПАС 3D.

2 Вставка стандартної деталі, та її редагування.

3 Простановка позицій.

Тема 9 Параметризація креслень

Тема 10 Специфікації правила роботи з ними

1 Правила створення специфікацій в системі КОМПАС 3D.

2 Створення специфікацій в ручному режимі.

3 Створення специфікацій в автоматизованому режимі.

Змістовий модуль III Виконання 3D моделей з використанням програмного пакету КОМПАС 3D

Тема 1 Просторове 3D моделювання

1 Особливості інтерфейсу 3D моделювання.

2 Керування режимами зображення деталі.

Тема 2 Дерево моделі. Вимоги до ескізів

1 Призначення дерева моделі в системі КОМПАС 3D.

2 Відімкнення дерева моделі в системі КОМПАС 3D.

3 Вимоги до ескізів.

Тема 3 Основа моделі. Побудова формоутворюючих поверхонь

1 Побудова основи моделі.

2 Булеві операції з ескізами.

Тема 4 Вирізання формоутворюючих елементів

1 Вимоги до ескізів для вирізання формоутворюючих поверхонь.

2 Булеві операції вирізання контурів.

Тема 5 Створення креслень по моделі

1 Операції для створення креслення по моделі в системі КОМПАС 3D.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	сем.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
III курс						
Змістовий модуль I Організація роботи в системі автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва КОМПАС 3D						
Тема 1 Вступ. Види документів в системі КОМПАС 3D, основні елементи інтерфейсу.	4	2				2
Тема 2 Керування файлами креслень	4		2			2
Тема 3 Закінчення роботи в системі КОМПАС 3D	4		2			2
Тема 4 Керування зображенням креслення на екрані	4	2	2			
Тема 5 Система оперативної допомоги	2		2			
Тема 6 Керування курсором. Прив'язки	2					2
Разом за змістовим модулем 1	20	4	8			8
Змістовий модуль II Виконання креслень з використанням програмного пакету КОМПАС 3D						
Тема 1 Створення видів та керування ними	6	2	2			2
Тема 2 Створення слоїв та керування ними. Стилі ліній	2		2			
Тема 3 Геометричні побудови	4		2			2
Тема 4 Редагування об'єктів	4		2			2
Тема 5 Нанесення розмірів в системі КОМПАС 3D.	4	2	2			
Тема 6 Технологічні позначення	4		2			2
Тема 7 Фрагменти, правила роботи з ними	2					2
Тема 8 Створення складальних креслень	6	2	2			2
Тема 9 Параметризація креслень	2					2
Разом за змістовим модулем 2	34	6	14			14
IV курс						
Змістовий модуль III Виконання 3D моделей з використанням програмного пакету КОМПАС 3D						
Тема 1 Просторове 3D моделювання	6	2	2			2
Тема 2 Дерево моделі. Вимоги до ескізів	6	2	2			2
Тема 3 Основа моделі. Побудова формоутворюючих поверхонь	4		2			2
Тема 4 Вирізання формоутворюючих елементів	4		2			2
Тема 5 Створення креслень по моделі	7		4			3
Разом за змістовим модулем 3	27	4	12			11
Усього годин	81	14	34			33

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Тема 1 Види документів в системі КОМПАС 3D, основні елементи інтерфейсу.	2
2	Тема 4 Керування зображенням креслення на екрані.	2
3	Тема 1 Створення видів та керування ними	2
4	Тема 5 Нанесення розмірів в системі КОМПАС 3D.	2
5	Тема 8 Створення складальних креслень	2
6	Тема 1 Просторове 3D моделювання	2
7	Тема 2 Дерево моделі. Вимоги до ескізів	2
Всього		14

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2 Керування файлами креслень	2
2	Тема 3 Закінчення роботи в системі КОМПАС 3D	2
3	Тема 4 Керування зображенням креслення на екрані	2
4	Тема 5 Система оперативної допомоги	2
5	Тема 1 Створення видів та керування ними	2
6	Тема 2 Створення слоїв та керування ними. Стилї ліній	2
7	Тема 3 Геометричні побудови	2
8	Тема 4 Редагування об'єктів	2
9	Тема 5 Нанесення розмірів в системі КОМПАС 3D.	2
10	Тема 6 Технологічні позначення	2
11	Тема 8 Створення складальних креслень	2
12	Тема 1 Просторове 3D моделювання	2
13	Тема 2 Дерево моделі. Вимоги до ескізів	2
14	Тема 3 Основа моделі. Побудова формоутворюючих поверхонь	2
15	Тема 4 Вирізання формоутворюючих елементів	2
16	Тема 5 Створення креслень по моделі	4
Разом		34

7. Перелік навчальних занять за змістом і послідовністю

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
III курс		
Змістовий модуль I Організація роботи в системі автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва КОМПАС 3D		
1	Вступ. Види документів в системі КОМПАС 3D, основні елементи інтерфейсу.	2
2	Керування файлами креслень	2
3	Закінчення роботи в системі КОМПАС 3D	2
4	Керування зображенням креслення на екрані	2
5	Керування зображенням креслення на екрані	2
6	Система оперативної допомоги	2
7	Створення видів та керування ними	2
8	Створення видів та керування ними	2
9	Створення слоїв та керування ними. Стилї ліній	2
10	Геометричні побудови	2
11	Редагування об'єктів	2
12	Нанесення розмірів в системі КОМПАС 3D	2
13	Нанесення розмірів в системі КОМПАС 3D	2
14	Технологічні позначення	2
15	Створення складальних креслень	2
16	Створення складальних креслень	2
Разом		32
IV курс		
Змістовий модуль III Виконання 3D моделей з використанням програмного пакету КОМПАС 3D		
1	Просторове 3D моделювання	2
2	Просторове 3D моделювання	2
3	Дерево моделі. Вимоги до ескізів	2
4	Дерево моделі. Вимоги до ескізів	2
5	Основа моделі. Побудова формоутворюючих поверхонь	2
6	Вирізання формоутворюючих елементів	2
7	Створення креслень по моделі	2
8	Створення креслень по моделі	2
Разом		16

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1 Вступ. Види документів в системі КОМПАС 3D, основні елементи інтерфейсу.	2
2	Тема 2 Керування файлами креслень	2
3	Тема 3 Закінчення роботи в системі КОМПАС 3D	2
4	Тема 6 Керування курсором. Прив'язки	2
5	Тема 1 Створення видів та керування ними	2
6	Тема 3 Геометричні побудови	2
7	Тема 4 Редагування об'єктів	2
8	Тема 6 Технологічні позначення	2
9	Тема 7 Фрагменти, правила роботи з ними	2
10	Тема 8 Створення складальних креслень	2
11	Тема 9 Параметризація креслень	2
12	Тема 1 Просторове 3D моделювання	2
	Тема 2 Дерево моделі. Вимоги до ескізів	2
	Тема 3 Основа моделі. Побудова формоутворюючих поверхонь	2
	Тема 4 Вирізання формоутворюючих елементів	2
	Тема 5 Створення креслень по моделі	3
Разом		33

8. Методи навчання

1 Проведення вступного, поточного і підсумкового інструктажу під час практичних занять.

2 Лекції із застосуванням проектора.

3 Самостійна робота студентів з підручниками.

4 Практичні роботи.

5 Застосування комп'ютерних технологій.

9. Методи контролю

1 Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, залік

2 Перевірка практичних робіт

3 Самостійні роботи, підсумкова контрольна робота

4 Узагальнення оцінок успішності

5 Практичні роботи.

10. Методичне забезпечення

- 1 Навчальна (типова) програма дисципліни
- 2 Робоча навчальна програма дисципліни
- 3 Плани занять
- 4 Конспект лекцій з дисципліни
- 5 Методичні матеріали до практичних занять
- 6 Методичні рекомендації щодо самостійної роботи студентів
- 7 Комплекс тематичних контрольних робіт для визначення ступеня засвоєння студентами матеріалу навчальної дисципліни, завдань для обов'язкової контрольної роботи

11. Рекомендована література

Основна

- 1 А Потемкин. Инженерная графика. Доступно и просто. — М.: ЛОРИ, 2000.
- 2 А. Потемкин. Трехмерное твердотельное моделирование. — М.: КомпьютерПресс, 2002.
- 3 Белицкая Н.В., Гетьман А.Г., Шепель В.П., Злобина В.С "Информационные технологии-2 "Автоматизация обработки графической информации".
- 4 КОМПАС 3D. Наиболее полное руководство. — М.: ДМК Пресс, 2006.

Додаткова

- 5 Дегтярь И.Л. Аскон и мир будущего – Методическое пособие по компьютерной графике
- 6 Видеоуроки по КОМПАС-3D
(<http://kompasvideo.ru/lessons/samouchitel-kompas-3d-v12.php>)

12. Інформаційні ресурси

- 1 <http://kompasvideo.ru/lessons/samouchitel-kompas-3d-v12.php>